LOCTITE® 3612™

Marzo 2008

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

LOCTITE® 3612™ presenta las siguientes características:

Tecnología	Epoxi
Tipo de Química	Epoxi
Aspecto (sin curar)	Yellow viscous liquid[LMS]
Fluorescencia	Positivo bajo luz UV
Componentes	Monocomponente-Sin mezclado
Curado	Curado por Calor
Aplicaciones	Adhesivo de Montaje Superficial
Sustratos principales	Componentes SMD a PCB
Otras áreas de aplicación	Unión de piezas pequeñas
Sistema de Dosificación	Impresión por Plantilla
Resistencia en Verde	Muy alta

LOCTITE® 3612™ está diseñado para la unión de componentes de montaje superficial a placas de circuito impreso, antes de la soldadura por ola. Especialmente adecuado para aplicaciones donde se requieren velocidades de impresión medias, perfil de gota alto, alta resistencia "en verde" y buenas características eléctricas.

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

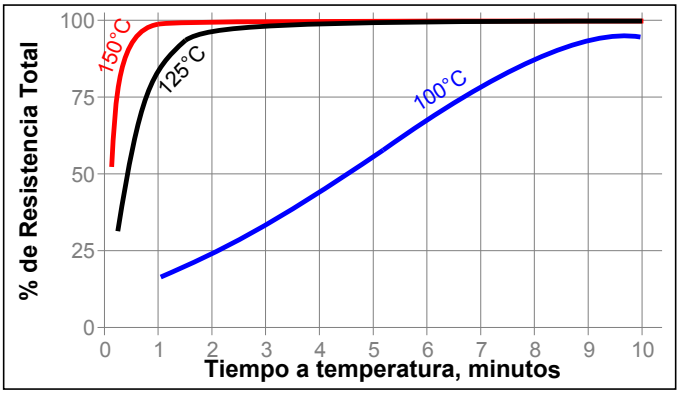
Peso específico @ 25 °C	1,36
Punto de deformación, 25 °C, Pa	350 a 725[LMS]
Reómetro Cono & Plato :	
Haake PK 100, M10/PK 1 2° Cono	
Viscosidad Casson @ 25 °C, Pa·s	15 a 55
Reómetro Cono & Plato :	
Haake PK 100, M10/PK 1 2° Cono	
Punto de inflamabilidad- Consultar la HS	

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE CURADO

Recommended conditions for curing are exposure to heat above 100 °C (typically 90-120 seconds @ 150 °C). Rate of cure and final strength will depend on the residence time at the cure temperature.

Velocidad de Curado según el Tiempo y la Temperatura

El siguiente gráfico muestra el grado de resistencia a torsión, desarrollado con el tiempo, a diferentes temperaturas. Estos tiempos se definen desde el momento en que el adhesivo alcanza la temperatura de curado. En la práctica, el tiempo total en el horno podría prolongarse debido al periodo de precalentamiento. La resistencia se mide en condensadores 1206 a 22ºC, ensayado según IPC SM817, TM-650 Método 2.4.42.



Conversión DSC Isotérmica

5 minutos @ 125 °C, %	95 a 100[LMS]

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

Curado durante 30 minutos @ 150 °C

Propiedades Físicas:

Coeficiente de Dilatación Térmica, ASTM D 696, K^{-1}	52×10^{-6}
Coeficiente de Conductividad Térmica, ASTM C 177, W/(m·K)	0,3
Calor específico, kJ/(kg·K)	0,3
Densidad, BS 5350-B1 @ 25 °C, g/cm³	1,4
Temperatura de Transición Vítrea , ASTM D 4065, °C	155

Propiedades Eléctricas:

Constante Dieléctrica / Factor de Disipación, IEC 60250:	
1 kHz	3,1 / 0,02
10 kHz	2,9 / 0,03
1.000 kHz	2,8 / 0,02
10.000 kHz	2,7 / 0,02
Resistividad Volumétrica, IEC 60093, Ω·cm	$1,8\times10^{15}$
Resistividad Superficial, IEC 60093, Ω	22×10^{15}
Resistencia Dieléctrica, IEC 60243-1, kV/mm	40,1
Resistencia al Aislamiento Superficial, Ω:	
IPC TM 650 2.6.3.1:	
Placa de ensayo: IPC-B-25A, diseño en forma de peine D:	
Inicial	10×10^{9}
Envejecido durante 7 días @ 85 °C, 85 % HR	10×10^{9}
Corrosión Electrolítica, DIN 53489	A - 1

COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO

Propiedades del adhesivo

Curado durante 5 minutos @ 125 °C

Resistencia a torsión, IPC SM817 , TM-650 Método 2.4.42:

C-1206 en placas FR4 al descubierto	N·mm	30 a 70
	(in.oz)	(4 a 10)

Resistencia a tracción, Norma Siemens SN59651:

C-1206 en placa FR4 al descubierto	N	32 a 64
	(lb)	(7,2 a 14,4)

Resistencia a tracción:

C-1206 en placa FR4 al descubierto	N	≥30[LMS]
	(lb)	(≥6,75)

Curado durante 30 minutos @ 150 °C

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :

Acero (granallado)	N/mm²	≥15[LMS]
	(psi)	(≥2.175)

La resistencia de unión que se adquiera en la práctica variará considerablemente, dependiendo del tipo de componente SMD, del tamaño de gota del adhesivo y del tipo, nivel y grado de curado de la máscara/resistencia de soldadura.

RESISTENCIA TÍPICA MEDIOAMBIENTAL

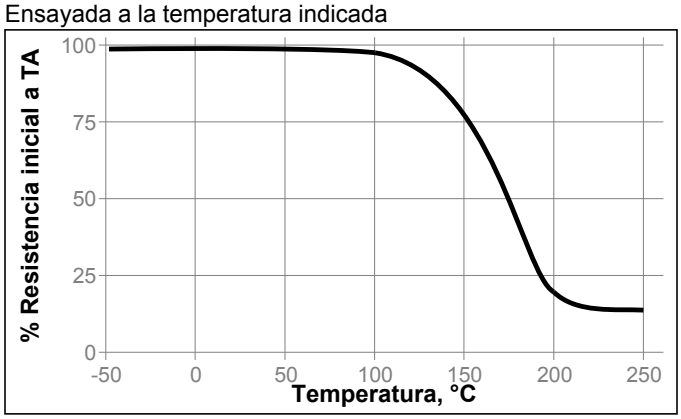
Curado durante 30 minutos @ 150 °C

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :

Acero (granallado)

Resistencia térmica

Ensayada a la temperatura indicada



Resistencia a Productos Químicos/Disolventes

Envejecido en las condiciones indicadas y ensayado a 22 °C.

		% de resistencia inicial		
Medio Operativo	**°C**	**100 h**	**500 h**	**1000 h**
Aire	22	100	95	90
Calor/humedad 98% HR	40	85	85	85

Resistencia a la inmersión en soldadura caliente

Curado durante 90 segundos @ 150 °C

Inmersión en soldadura caliente, IPC SM817, TM-650 Método 2.4.42.1, Pasa/Falla:

R-1206 en placa FR4 al descubierto:

Apoyado durante 60 segundos sobre el baño de soldadura @ 260°C y sumergido durante 10 segundos	Pasa

Resistencia al Proceso de Soldadura por Ola

Curado durante 90 segundos @ 150 °C

Soldadura por ola, IPC SM817 @ 260°C:

R-1206 en placa FR4 al descubierto:

Condiciones en rampa : 4 °C/s	Pasa
Tiempo de soldadura en ola turbulenta y laminar: 15 - 20 segundos	

INFORMACIÓN GENERAL

Para información sobre seguridad en la manipulación de este producto, consultar la Hoja de Seguridad (HS).

Modo de empleo

1. LOCTITE® 3612™ es adecuado para todos los sistemas de extrusión abiertos y de impresión por plantilla, tales como ProFlow®, PumpPrint®, Varidot™. Los chipbonders Loctite de impresión por plantilla son adecuados para velocidades de impresión de 150 mm/s - esto variará según el producto seleccionado y la configuración de la impresora .
2. Tras su almacenamiento en refrigerador y antes de su uso, permitir que el adhesivo se atempere normalmente entre 2 a 4 horas.
3. A fin de obtener unos resultados óptimos, las condiciones de impresión deben ser de 25°C aproximadamente, y una HR inferior al 70 %. A mayor temperatura disminuirá la viscosidad, lo que afectará a los resultados de la impresión. Unas condiciones de mayor humedad podrían facilitar su absorción, reduciendo la vida "en plantilla" del producto. A 25°C y 55% de HR, el producto permanecerá dosificable en la plantilla durante un máximo de 5 días en funcionamiento continuo. La calidad de los resultados de impresión dependerá del soporte de la placa, holgura, velocidad y presión de impresión y velocidad de separación.
4. Parámetros típicos de inicio (plantilla de acero/rasqueta de acero/en modo de una sola carrera*):

Velocidad de impresión	60 mm/s
Presión de la rasqueta	3 a 4 N/cm (suficiente para limpiar la plantilla)
Velocidad de separación	0,1 a 3 mm/s
Holgura entre la plantilla y la PCB	En contacto

*Se puede utilizar para gotas mayores y en Modo Caudal. Configurar la presión para la rasqueta central, tal y como se describe anteriormente. Para impresión por caudal, la presión de la rasqueta trasera se debe regular a 0 kg para dejar una capa suficiente de adhesivo (1 a 2 mm) en la plantilla. Estos parámetros variarán, dependiendo del tipo de proceso de impresión, y debe optimizarse adecuadamente .

5. El adhesivo sin curar se debe limpiar de las placas únicamente con isopropanol, MEK o mezclas de esteres tales como, LOCTITE® 7360™. Los alcoholes (ej. Isopropanol) pueden curar el adhesivo, pudiendo

asímismo bloquear las aberturas si se deja en la plantilla durante más de 5 minutos. Se recomienda una limpieza automática por debajo de la plantilla .

6. El adhesivo curado puede eliminarse sólo mecánicamente, con la ayuda de calor .

Especificaciones de los productos Loctite[LMS]
LMS de fecha Diciembre 13, 2001. Se dispone de informes de ensayo para cada lote en particular, que incluyen las propiedades indicadas. A fin de ser usados por el cliente, los informes de ensayo LMS incluyen los parámetros de ensayo de control de calidad seleccionados, adecuados a las especificaciones. Asimismo, se realizan controles completos que aseguran la calidad y consistencia del producto. Determinados requisitos de especificaciones del cliente pueden coordinarse a través del Dpto. de Calidad Henkel Loctite.

Almacenamiento
Almacenar el producto en sus envases, cerrados y en lugar seco. La información sobre el almacenamiento puede estar indicada en el etiquetado del envase del producto.
Almacenamiento Óptimo: 2ºC a 8ºC. El almacenamiento a temperatura inferior a 2ºC o superior a 8ºC puede afectar de forma adversa a las propiedades del producto. El material que se extraiga del envase puede resultar contaminado durante su uso. No retornar el producto sobrante al envase original. Henkel Corporation no puede asumir ninguna responsabilidad por el producto que haya sido contaminado o almacenado en otras condiciones distintas a las previamente indicadas. Si se necesita información adicional, por favor contactar con el Departamento Técnico o su Representante local.

Conversiones
(°C x 1,8) + 32 = °F
kV/mm x 25,4 = V/mil
mm / 25,4 = "
µm / 25,4 = mil
N x 0,225 = lb
N/mm x 5,71 = lb/"
N/mm² x 145 = psi
MPa x 145 = psi
N·m x 8,851 = lb·"
N·mm x 0.142 = oz·"
mPa·s = cP

Nota
Los datos aquí contenidos se facilitan sólo para información, y se consideran fiables. No se pueden asumir responsabilidades de los resultados obtenidos por otros sobre cuyos métodos no se tiene control alguno. Es responsabilidad del usuario determinar la aptitud de los métodos de producción aquí mencionados para sus propios fines, y adoptar las precauciones que sean recomendables para proteger a toda persona o propiedad de los riesgos que pueda entrañar la manipulación y utilización de los productos. A la vista de lo anterior, Henkel Corporation declina específicamente todas las garantías explícitas o implícitas, incluyendo garantías de comercialización o instalación para un propósito en particular, producidas por la venta o uso de productos de Henkel Corporation. Henkel Corporation declina específicamente cualquier responsabilidad por daños de cualquier tipo, incidentales o derivados como consecuencia del uso de los productos, incluyendo la pérdida de ganancias. La exposición aquí ofrecida sobre procesos o composiciones, no debe interpretarse como una afirmación de que estos estén libres de patentes que obran en poder de otras firmas, o que son licencias de Henkel Corporation, que pueden cubrir dichos procesos o composiciones. Se recomienda a cada posible usuario que pruebe la aplicación propuesta antes de su utilización habitual, empleando estos datos como guía. Este producto puede estar cubierto por una o varias patentes estadounidenses o de otras nacionalidades, o por solicitudes.

Uso de la Marca Registrada
A no ser que se indique lo contrario, todas las marcas registradas de este documento son marcas de Henkel Corporation en EE.UU. y en cualquier otro lugar. ® indica una marca registrada en la Oficina de Patentes y Marcas de EE.UU.

Referencia 1.1